

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Februar 2001 (01.02.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/07704 A1

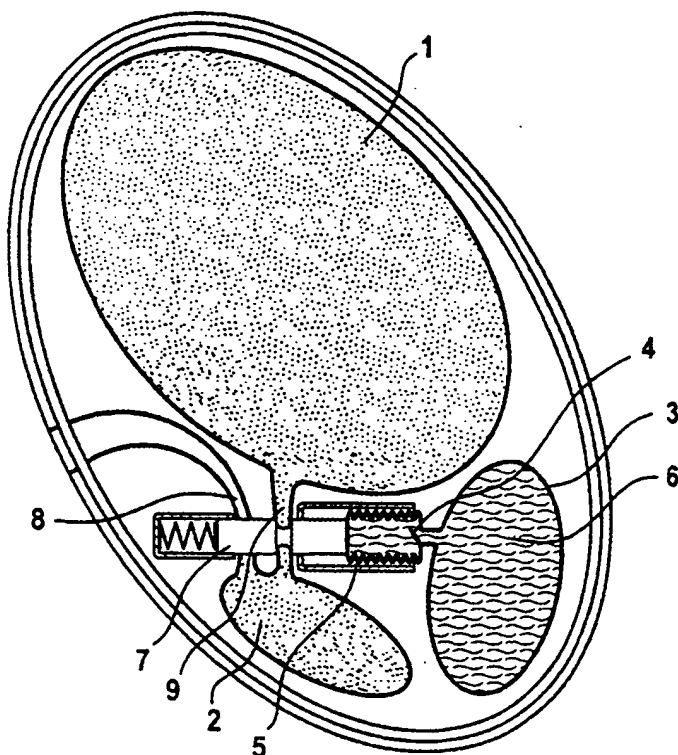
PCT

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: D06F 39/02, A47L 15/44
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06890
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Juli 2000 (19.07.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 34 592.9 23. Juli 1999 (23.07.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): RECKITT BENCKISER N.V. [NL/NL]; WTC AA Schiphol Boulevard 229, NL-1118 BH Schiphol Airport Amsterdam (NL).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RODD, Timothy [GB/GB]; Chart House, Sandy Lane, Lyndhurst, Hampshire (GB). FULLER, Graham [GB/GB]; Cranfield University, Cranfield, Bedfordshire (GB). NOTT, Peter, T., M. [GB/GB]; 4 Belvedere, Landsdown Road, Bath, Somerset (GB). HARBUTT, Richard [GB/GB]; Broadview Cottage, Wonham Way, Gomshall, Surrey (GB).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR RECEIVING AND DISPENSING AN ACTIVE COMPOSITION IN A DOSED MANNER INTO A WASHING MACHINE, A LINEN DRIER OR A DISHWASHER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR AUFNAHME UND DOSIERTEN ABGABE EINER AKTIVEN ZUSAMMENSETZUNG IN EINE WASCHMASCHINE, EINEN WÄSCHETROCKNER ODER EINE GESCHIRRSPÜLMASCHINE



(57) Abstract: A device for receiving and dispensing an active composition in a dosed manner into a washing machine, linen drier or a dishwasher, characterized by a storage chamber which receives at least double the amount of an individual dose of said active composition; further characterized by a dosing chamber which is connected to the storage chamber by a passage in order to receive an individual dose of an active composition and to discharge said composition by means of a discharging passage and additionally characterized by prior and simultaneous closing of said passage between the supply chamber and the dosing chamber, actuated by means which are activated by conditions inside the machine, existing exclusively during a wash, dry or dishwashing cycle, whereby the passage between the storage chamber and the dosing chamber is re-opened, and prior or simultaneous closing occurs for the discharging passage of the dosing chamber whereupon the latter can be re-filled from the supply chamber.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/07704 A1



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Für Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine, gekennzeichnet durch eine Vorratskammer zur Aufnahme wenigstens der doppelten Menge einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung; eine mit der Vorratskammer über einen Durchlaß verbundene Dosierungskammer zur Aufnahme einer einzelnen Dosierung aktiven Zusammensetzung und Abgabe derselben durch einen Abgatedurchlaß in das Innere der Maschine; und Mittel zum Öffnen des Abgatedurchlasses und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Durchlasses zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer, die durch Mittel betätigt werden, die durch Bedingungen im Inneren der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, und zum erneuten Öffnen des Durchlasses zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Abgatedurchlasses der Dosierungskammer zum Wiederauffüllen derselben aus der Vorratskammer.

"Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine"

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine.

US 4,379,515 offenbart eine Dosiervorrichtung für Waschmittel, die einen starren Behälter und ein über ein Rohr mit diesem starren Behälter verbundenes zusammendrückbares Reservoir umfaßt, das die für einen Waschzyklus abgemessene Menge des Waschmittels enthält. Unter der Einwirkung von Zentrifugalkräften, die bei der Rotation der Wäschetrommel auftreten, wird das Reservoir - insbesondere wenn es zwischen der Wäsche und der Wand der Wäschetrommel liegt - so zusammengedrückt, daß sein Inhalt in den starren Behälter hinein entleert wird, in dem das Waschmittel dann von der Waschlauge gelöst wird. Ein Nachteil dieser Dosiervorrichtung ist darin zu sehen, daß das Reservoir jeweils nur für einen Waschzyklus verwendet werden kann und für jeden neuen Waschzyklus ausgetauscht werden muß.

In EP 0 215 366 wird ein Reinigungsmittelbehälter mit einem Schmelzverschluß beschrieben, bei dem der Schmelzverschluß bei einer bestimmten Arbeitstemperatur aufschmilzt und das Reinigungsmittel dann freigegeben wird. Insbesondere der Verschluß des Behälters ist nicht wiederverwendbar, zudem ist eine Mehrfachdosierung mittels dieses Systems nicht möglich.

EP 0 328 769 zeigt einen lose in eine Waschmaschine einzubringenden Dosierspeicher mit einem während des Waschzyklus offenbaren Verschluß, der einen Handhabungsfortsatz aufweist. Durch den während des Waschganges ausgeübten Druck der Wäsche wird der Handhabungsfortsatz derart in den Dosierspeicher eingedrückt, daß das Ausströmen des Waschmittels ermöglicht wird. Mehrfachdosierungen sind nicht möglich, und der Dosierspeicher muß vor jedem Waschzyklus neu gefüllt werden.

DE 39 02 356 offenbart einen für lediglich einen Waschzyklus verwendbaren Dosierspeicher, der auf einer temperaturabhängigen Freigabe einer Wäschebehandlungsflüssigkeit beruht. Durch einen bei steigender Temperatur entstehenden Überdruck in dem Dosierspeicher wird ein Schieberventil in seine Öffnungsstellung bewegt und ermöglicht den Austritt der Wäschebehandlungsflüssigkeit in die Waschmaschine.

US 5,033,643 beschreibt einen Dosierspeicher, der ebenfalls nur die Abgabe einer Dosierungseinheit für einen Waschzyklus ermöglicht. Kräfte, die durch die nasse Wäsche entstehen, wirken auf den Auslösemechanismus des Dosierspeichers ein.

In DE 39 34 123 und DE 39 22 342 sind Waschmittelaufnahmebehälter beschrieben, die fest an der Wäschetrommel angebracht sind. Diese Befestigung wird mittels Stiften bzw. Rasthaken bewirkt. Eine Mehrfachdosierung ist mit diesen Aufnahmebehältern nicht vorgesehen, so daß sie nach jedem Waschzyklus aus der Waschmaschine entnommen und neu befüllt werden müssen.

US 5,176,297 beschreibt eine Dosiervorrichtung für eine Geschirrspülmaschine, die im Inneren der Maschine angebracht ist und eine Vorrats- und eine Abgabekammer einschließt. Eine Mehrfachdosierung ist möglich, jedoch wird die Dosierung aufwendig durch die Geschirrspülmaschine kontrolliert.

DE 195 40 608 offenbart eine Vorrichtung zur Zugabe blockförmiger Reiniger für Geschirrspülmaschinen, die Mehrfachdosierungen ermöglicht, wobei die einzelnen Dosierungen über einen Befehl der Geschirrspülmaschine gesteuert werden, d.h. ein vom Benutzer gewähltes Arbeitsprogramm der Geschirrspülmaschine regelt den Zeitpunkt der Dosierungsfreigabe.

AU-A-78393/91 offenbart eine Dosiervorrichtung für ein Waschmittel, das durch eine Öffnung abgegeben wird, die durch den Aufbau von Innendruck im Behälter geöffnet wird. Dieser Innendruck wird entweder durch das Arbeitsprogramm der Maschine oder durch direkte Betätigung durch den Benutzer erzeugt.

Den Stand der Technik zusammenfassend sind Dosiervorrichtungen bekannt, die hauptsächlich Einzel-, vereinzelt auch Mehrfachdosierungen ermöglichen.

Bei einer Einzeldosierung beruht die Freigabe des Waschmittels im allgemeinen auf einer verzögerten Freigabe, welche z.B. durch einen Temperaturanstieg, einen Druckanstieg oder Zentrifugalkräfte ausgelöst werden kann.

Die Vorrichtungen, die eine Mehrfachdosierung gestatten, haben gemeinsam, daß die Freigabe mechanisch (Ventil, Kolben, Schieber, usw.) entweder aufgrund eines Befehls des Arbeitsprogramms der Maschine oder durch direkte Betätigung durch den Benutzer ausgelöst wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder einer Geschirrspülmaschine bereitzustellen, die eine Mehrfachdosierung (entweder in einem oder mehreren Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklen) ermöglicht und unabhängig von den Befehlen eines Arbeitsprogramms der Maschine oder vom Eingreifen des Benutzers ausgelöst wird.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch eine Vorratskammer zur Aufnahme wenigstens der doppelten Menge einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung; eine mit der Vorratskammer über einen Durchlaß verbundene Dosierungskammer zur Aufnahme einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung und Abgabe derselben durch einen Abgabadurchlaß in das Innere der Maschine; und Mittel zum Öffnen des Abgabadurchlasses und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Durchlasses zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer, die durch Mittel betätigt werden, die durch Bedingungen im Innern der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, und zum erneuten Öffnen des Durchlasses zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer und vorherigen oder

gleichzeitigen Schließen des Abgabadurchlasses der Dosierungskammer zum Wiederauffüllen derselben aus der Vorratskammer gelöst.

In einer ersten Alternative umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Fluidreservoir; eine Expansionseinrichtung, wobei zwischen Fluidreservoir und Expansionseinrichtung ein Einwegeventil so angeordnet ist, daß ein Fluidstrom zwischen Fluidreservoir und Expansionseinrichtung ermöglicht wird; eine Öffnungs/Verschlusseinrichtung, die durch die Expansionseinrichtung so betätigt wird, daß der Abgabadurchlaß der Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Durchlaß zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geschlossen wird, um eine im wesentlichen vollständigen Abgabe des Inhalts der Dosierungskammer in die Maschine zu ermöglichen; eine Rückstelleinrichtung, die das Zurückstellen der Öffnungs/Verschlusseinrichtung in die Ausgangsposition bewirkt; und Mittel, die den Austritt des hydraulischen Fluids aus der Expansionseinrichtung bei Zurückstellen der Öffnungs/Verschlusseinrichtung durch die Rückstelleinrichtung ermöglichen.

Dabei wird der Fluidstrom aus dem Fluidreservoir in die Expansionseinrichtung entweder dadurch bewirkt, daß das Fluidreservoir durch direkte oder indirekte Einwirkung von Wasch- oder Trockengut zusammengedrückt wird, wobei in diesem Falle die Öffnungs/Verschlusseinrichtung vorzugsweise ein Schieberventil umfaßt, oder dadurch, daß ein schwenkbar befestigtes Gewicht durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel Druck auf das Fluidreservoir ausübt, wobei in diesem Falle die Öffnungs/Verschlusseinrichtung vorzugsweise ein Schwimmerventil umfaßt.

Bei beiden Ausführungsformen umfaßt die Rückstelleinrichtung vorzugsweise eine Rückstellfeder.

In einer zweiten Alternative umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer; eine Wasserkammer mit einem Einwegeventil, wobei zu Beginn eines Betriebszyklus in der Maschine befindliches Wasser durch das Einwegeventil in die Wasserkammer einströmt und diese so ausgedehnt wird, daß die Dosie-

nungskammer zusammengedrückt, ein Abgabadurchlaß der Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geschlossen wird um den Inhalt der Dosierungskammer im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben; sowie Mittel, die den langsamen Austritt des Wassers aus der Wasserkammer ermöglichen, wodurch sich die Dosierungskammer wieder ausdehnt, das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabadurchlaß der Dosierungskammer geschlossen wird, um die Dosierungskammer aus der Vorratskammer wiederaufzufüllen, wobei die Mittel für den Austritt des Wassers aus der Wasserkammer vorzugsweise kleine Löcher umfassen.

In einer dritten Alternative umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung ein Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer; Mittel, die bei Temperaturerhöhung zumindest teilweise eine Formveränderung durchlaufen, durch die die Dosierungskammer zusammengedrückt, der Abgabadurchlaß der Dosierungskammer geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer geschlossen wird, um den Inhalt der Dosierungskammer im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben, wobei die Mittel bei Abkühlung zumindest teilweise eine im wesentlichen entgegengesetzte Formveränderung durchlaufen und dadurch das Einwegeventil zwischen Vorratskammer und Dosierungskammer wieder geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabadurchlaß der Dosierungskammer geschlossen wird, um die Dosierungskammer aus der Vorratskammer wieder aufzufüllen.

Eine Alternative dieser Ausführungsform der Erfindung ist gekennzeichnet eine starre Kammer mit einem darin befindlichen Material, das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt und bei Abkühlung zusammenzieht, insbesondere ein Wachs.

Bevorzugt ist die Vorratskammer so ausgestaltet, daß sie ein Wachs umfaßt.

Dabei ist bevorzugt vorgesehen, daß die Öffnungseinrichtung über ein auf die Ausdehnung des Materials reagierendes flexibles Diaphragma angehoben wird.

Ferner ist die erfindungsgemäße Vorrichtung gekennzeichnet durch eine Bimetalleinheit, die sich bei Temperaturerhöhung verbiegt und bei Abkühlung zurückstellt.

Bevorzugt die Vorratskammer so ausgestaltet ist, daß sie von außen wiederaufgefüllt werden kann.

Besonders zweckmäßig ist die erfindungsgemäße fest, aber lösbar im Innern der Maschine befestigt.

Im folgenden werden verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beige-fügten Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 2 einen Ausschnitt des Querschnitts der Vorrichtung nach Figur 1 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 3 einen vertikalen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 4 einen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung von Figur 3 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 5 einen vertikalen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand;

Fig. 6 einen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung nach Figur 5 in einem dosierenden Zustand;

Fig. 7 einen vertikalen Querschnitt einer noch weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem nicht-dosierenden Zustand; und

Fig. 8 einen vertikalen Querschnitt der Vorrichtung nach Figur 7 in einem dosierenden Zustand.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung, die auf einer hydraulischen Arbeitsweise beruht. Danach umfaßt die Vorrichtung eine Vorratskammer 1, eine Dosierungskammer 2, sowie eine komprimierbare Blase 3. Die Vorrichtung wird ausgelöst, indem Wasch- oder Trockengut auf die komprimierbare Blase 3 einwirkt, wodurch diese zusammengedrückt wird. Ein darin befindliches hydraulisches Fluid 6 (vorzugsweise Wasser) wird über ein Einwegeventil 4 an einen Balg 5 abgegeben. Das Einwegeventil 4 verhindert das Zurückströmen des hydraulischen Fluids 6 in die komprimierbare Blase 3. Der Balg 5 bewegt eine Öffnungseinrichtung 7 (z.B. ein Schieberventil) so, daß zunächst der Durchlaß 9 zwischen der Vorratskammer 1 und der Dosierungskammer 2 geschlossen wird, und anschließend der Durchlaß für die aktive Zusammensetzung von der Dosierungskammer 2 in die Maschine geöffnet wird.

Durch eine Rückstelleinrichtung 11 (z.B. eine Feder) wird die Öffnungseinrichtung 7 in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt, wobei der Abgabedurchlaß 8 von der Dosierungskammer 2 zur Maschine geschlossen und der Durchlaß 9 zwischen der Dosierungskammer 2 und der Vorratskammer 1 wieder geöffnet wird. Ebenfalls wird der Balg 5 wieder zusammengeschoben, das hydraulische Fluid 6 kann, z.B. durch ein kleines Loch 10, wieder in die komprimierbare Blase 3 zurückströmen, die sich auf ihre ursprüngliche Größe ausdehnt. Aufgrund des offenen Durchlasses zwischen der Vorratskammer 1 und der Dosierungskammer 2 kann diese nunmehr von neuem befüllt werden.

Die Rückstellung der Öffnungseinrichtung kann so ausgelegt werden, daß sie erst nach Abschluß eines Maschinenzyklus erfolgt, d.h. während eines Zyklus also jeweils nur eine Dosierung in die Maschine abgegeben wird. Es kann aber auch daran gedacht werden, z.B. durch entsprechende Dimensionierung des Loches 10 und der Rückstellkraft der Feder 11, daß eine Rückstellung der Öffnungseinrichtung während eines Zyklus mehrfach erfolgt, um während eines Zyklus mehrfach Einzeldosierungen abzugeben.

Selbstverständlich sind im Rahmen des Hauptanspruches, der die wesentlichen Elemente der Erfindung definiert, auch andere Ausführungsformen denkbar. So kann beispielsweise an eine Öffnungseinrichtung gedacht werden, die den Abgatedurchlaß 8 zur Maschine sowie den Durchlaß 9 zwischen der Vorratskammer 1 und der Dosierungskammer 2 gleichzeitig öffnen kann.

Ebenfalls ist vorstellbar, daß eine abgemessene Menge der aktiven Zusammensetzung durch einen leichten Druck, der durch den Deckel der Vorrichtung erzeugt wird, vollständig aus der Dosierungskammer 2 ausgestoßen werden kann.

Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung (Fig. 3 und 4) ist ähnlich aufgebaut, nutzt jedoch ein anderes Prinzip für die Betätigung der Öffnungs/Verschlusseinrichtung. Wenn sich die Vorrichtung mit der Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel dreht, drückt ein schwenkbar befestigtes Gewicht 30 durch seine Auslenkung auf eine komprimierbare Kammer 3'. Dadurch wird ein hydraulisches Fluid 6', das sich in dieser Kammer 3' befindet, durch das Einwegeventil 4' in eine Expansionskammer 5' gedrückt. Durch das allmähliche Füllen der Expansionskammer 5' steigt das darin angebrachte Schwimmerventil 7' gegen den Druck der Rückstellfeder 11' nach oben.

In nicht-dosierenden Zustand (Fig. 3) verschließt Schwimmerventil 7' den Abgatedurchlaß 8 zwischen der Dosierungskammer 2 und der Maschine. Wenn das Schwimmerventil 7' steigt, schwenkt es um das Ventil, das den Abgatedurchlaß 8 verschließt, und verschließt damit ebenfalls den Durchlaß 9 zwischen Vorratskammer 1 und Dosierungskammer 2. Wenn das

Schwimmerventil 7' noch weiter ansteigt (Fig. 4), öffnet es schließlich den Abgabedurchlaß 8, so daß eine Entleerung der Dosierungskammer 2 in die Maschine möglich wird. Während sich die Waschmaschine- oder Wäschetrocknertrommel dreht, wird das Schwimmerventil 7' im wesentlichen in dieser oberen Position gehalten.

Wenn die Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel sich nicht mehr dreht, wird sich die Expansionskammer 5' langsam durch die Öffnung 10' entleeren, so daß Abgabedurchlaß 8 zur Maschine wieder geschlossen und Durchlaß 9 zwischen Vorratskammer 1 und Dosierungskammer 2 wieder geöffnet wird, so daß die Dosierungskammer 2 sich wieder für den nächsten Zyklus füllen kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung, die in Figs. 5 und 6 gezeigt ist, beruht auf einem Staudruckeffekt und ist hauptsächlich bei einer Waschmaschine einsetzbar. Die aktive Zusammensetzung wird aus einer gefüllten Vorratskammer 12 über ein Einwegeventil 14 in eine unter der Vorratskammer 12 befindliche Dosierungskammer 13 abgegeben. Unter der Dosierungskammer 13 befindet sich eine Wasserkammer 15, in welche zu Beginn eines Betriebszyklus in der Maschine befindliches Wasser durch ein Einwegeventil 16 einströmt und diese auffüllt. Durch das Auffüllen dieser Wasserkammer 15 wird zum einen das Einwegeventil 14 zwischen der Vorratskammer 12 und der Dosierungskammer 13 geschlossen, zum anderen die Dosierungskammer 13 so zusammengedrückt, daß deren Inhalt über einen Abgabedurchlaß 17 in die Waschmaschine abgegeben werden kann. Nach Beendigung des Betriebszyklus wird das Wasser aus der unteren Wasserkammer 15 langsam über kleine Löcher 18 abgelassen und der Abgabedurchlaß 17 der Dosierungskammer 13 wird verschlossen. Die Dosierungskammer 13 kann sich dann ausdehnen, wodurch das Einwegeventil 14 sich wieder öffnen kann, was ein erneutes Befüllen der Dosierungskammer 13 mit aktiver Zusammensetzung aus der Vorratskammer 12 ermöglicht.

In dieser Vorrichtung ist besonders wichtig, daß während des Betriebszyklus die untere Wasserkammer 15 vollständig mit Wasser gefüllt bleibt, so daß das Einwegeventil 14 geschlossen bleibt, um ein weiteres Dosieren aus der Vorratskammer 12 zu verhindern.

Denkbar ist auch eine Ausführungsform, in welcher die drei Kammern nicht übereinander, sondern in irgend einer anderen Weise zueinander angeordnet sind.

Auch ist vorstellbar, daß anstelle der kleinen Löcher 18 zur Abgabe des Wassers aus der Wasserkammer 15 andere Abgabemittel (z.B. eine semipermeable Membran, usw.) verwendet werden können.

Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, die in den Figs. 7 und 8 gezeigt ist und auf einem Temperatureffekt beruht, gibt eine mit aktiver Zusammensetzung gefüllte Vorratskammer 19 diese über ein Einwegeventil 21 an eine unter dieser Vorratskammer 19 liegende Dosierkammer 20 ab. Unterhalb der Dosierkammer 20 befindet sich eine untere starre Kammer 22, die ein Wachs 23 enthält. Durch Temperaturerhöhung, d.h. beim Aufheizen des Wassers oder des Trocknerinneren auf die gewünschte Arbeitstemperatur, dehnt sich das Wachs 23 aus und schiebt über ein flexibles Diaphragma 24 einen Stempel 25 so nach oben, daß dieser das Einwegeventil 21 schließt, die Dosierkammer 20 zusammengedrückt und deren Inhalt über einen Abgabedurchlaß 26 in die Waschmaschine oder den Wäschetrockner abgegeben wird. Bei der anschließenden Abkühlung zieht das Wachs 23 sich zusammen, und der Stempel 25 kann in seine Ausgangsposition zurückkehren. Dadurch öffnet sich das Einwegeventil 21 und ermöglicht ein erneutes Befüllen der Dosierkammer 20 mit aktiver Zusammensetzung aus der Vorratskammer 19.

Auch bei der in den Figs. 7 und 8 gezeigten Vorrichtung ist denkbar, daß die drei Kammern nicht ausschließlich übereinander angeordnet sein müssen. Die Dosierkammer 20 und die starre Kammer 22 können z.B. auch nebeneinander angeordnet sein. Ebenfalls sollte es für den Fachmann auf diesem Gebiet keine Schwierigkeit darstellen, ein anderes Material als Wachs vorzusehen. Wichtig für dieses Material ist lediglich, daß es bei der gewählten Arbeitstemperatur der Maschine einen geeigneten Ausdehnungskoeffizienten aufweist.

Ebenfalls muß das Mittel zum Öffnen des Abgabedurchlasses 26 der Dosierkammer 20 nicht ausdrücklich ein Stempel sein. Denkbar ist auch z.B. ein Kolben, welcher, dadurch, daß

er durch ein sich ausdehnendes Material bewegt wird, den Inhalt einer aus einem sehr flexiblen Material bestehenden Dosierungskammer zum Abgabedurchlaß drückt. Für eine verbesserte Freigabe der aktiven Zusammensetzung aus der Dosierungskammer ist zudem denkbar, daß mehrere Mittel zum Öffnen des Abgabedurchlasses (z.B. zwei Stempel aus zwei verschiedenen Positionen) zur Verfügung stehen.

In einer alternativen Ausführungsform (die zeichnerisch nicht dargestellt ist) kann eine temperaturabhängige Aktivierung der Vorrichtung auch dadurch erfolgen, daß eine Bimetalleinheit vorgesehen wird, die sich bei Temperatureinwirkung verformt und damit direkt oder indirekt denselben Vorgang bewirkt, wie der über das Diaphragma 24 bewegte Stempel 25 in der Vorrichtung der Figs. 7 und 8, d.h. die Dosierungskammer 20 zusammendrückt, den Abgabedurchlaß 26 der Dosierungskammer 20 öffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil 21 zwischen Vorratskammer 19 und Dosierungskammer 20 schließt, um den Inhalt der Dosierungskammer im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben. Bei Abkühlung würde sich die Bimetalleinheit ebenfalls wieder zurückstellen, und dadurch das Einwegeventil 21 wieder öffnen, um ein erneutes Befüllen der Dosierungskammer 20 mit aktiver Zusammensetzung aus der Vorratskammer 19 zu ermöglichen.

Bei einem Geschirrspüler findet üblicherweise ein zweimaliger Temperaturanstieg während eines Geschirrspülzyklus statt, nämlich einmal während des Reinigungsganges und ein zweites Mal während des Spülganges. Die temperaturabhängigen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung würden in diesem Falle zweimal aktiviert werden, d.h. zweimal eine entsprechende Substanz in den Geschirrspüler freisetzen.

In allen Ausführungsformen kann die Geschwindigkeit der Abgabe der in der Dosierungskammer enthaltenen Flüssigkeit mit geeigneten Maßnahmen gesteuert werden, bspw. durch Dimensionierung des Abgabedurchlasses 8 (Fig. 1 oder 3), 17 (Fig. 6) oder 26 (Fig. 8). Auf diese Weise kann für bestimmte Anwendungszwecke (wie bspw. die Abgabe von Weichspüler in einem Wäschetrockner) eine verzögerte Abgabe realisiert werden.

Vorteilhafterweise sollten Mittel vorgesehen werden, um die Vorrichtung zu inaktivieren, ohne daß sie aus der Maschine entnommen werden muß, so daß der Verbraucher entscheiden kann, ob er die Maschine mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung im aktivierten Zustand oder im nicht-aktivierten Zustand betreibt. Hierfür kann jede Art von Verriegelungsmechanismus eingesetzt werden, der ein Anheben der Öffnungseinrichtung 7 verhindert, vorzugsweise durch Verriegeln der Auslösevorrichtung 6.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung, können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Aufnahme und dosierten Abgabe einer aktiven Zusammensetzung in eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder eine Geschirrspülmaschine, gekennzeichnet durch eine Vorratskammer (1; 12; 19) zur Aufnahme wenigstens der doppelten Menge einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung; eine mit der Vorratskammer (1; 12; 19) über einen Durchlaß (9; 14; 21) verbundene Dosierungskammer (2; 13; 20) zur Aufnahme einer einzelnen Dosierung der aktiven Zusammensetzung und Abgabe derselben durch einen Abgabadurchlaß (8; 17; 26) in das Innere der Maschine; und Mittel zum Öffnen (5, 7; 5', 7'; 15; 22, 23, 24, 25) des Abgabadurchlasses (8; 17; 26) und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Durchlasses (9; 14; 21) zwischen Vorratskammer (1; 12; 19) und Dosierungskammer (2; 13; 20), die durch Mittel (3; 3'; 16; 23) betätigt werden, die durch Bedingungen im Inneren der Maschine aktiviert werden, die ausschließlich während eines Wasch-, Trocken- oder Geschirrspülzyklus vorliegen, und zum erneuten Öffnen des Durchlasses (9; 14; 21) zwischen Vorratskammer (1; 12; 19) und Dosierungskammer (2; 13; 20) und vorherigen oder gleichzeitigen Schließen des Abgabadurchlasses (8; 17; 26) der Dosierungskammer (2; 13; 20) zum Wiederauffüllen derselben aus der Vorratskammer (1; 12; 19).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Fluidreservoir (3; 3'); eine Expansionseinrichtung (5; 5'), wobei zwischen Fluidreservoir (3; 3') und Expansionseinrichtung (5; 5') ein Einwegeventil (4; 4') so angeordnet ist, daß ein Fluidstrom zwischen Fluidreservoir (3; 3') und Expansionseinrichtung (5; 5') ermöglicht wird; eine Öffnungs/Verschußeinrichtung (7; 7'), die durch die Expansionseinrichtung (5; 5') so betätigt wird, daß der Abgabadurchlaß (8) der Dosierungskammer (2) geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Durchlaß (9) zwischen Vorratskammer (1) und Dosierungskammer (2) geschlossen wird, um eine im wesentlichen vollständigen Abgabe des Inhalts der Dosierungskammer (2) in die Maschine zu ermöglichen; eine Rückstelleinrichtung (11; 11'), die das Zurückstellen der Öffnungs/Verschußeinrichtung (7; 7') in die Ausgangsposition bewirkt; und Mittel (10), die den Austritt des hydraulischen

schen Fluids (6) aus der Expansionseinrichtung (5; 5') bei Zurückstellen der Öffnungs/Verschußeinrichtung (7; 7') durch die Rückstelleinrichtung (11; 11') ermöglicht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fluidstrom aus dem Fluidreservoir (3) in die Expansionseinrichtung (5) dadurch bewirkt wird, daß das Fluidreservoir durch direkte oder indirekte Einwirkung von Wasch- oder Trockengut zusammengedrückt wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungs/Verschußeinrichtung (7) ein Schieberventil umfaßt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fluidstrom aus dem Fluidreservoir (3') in die Expansionseinrichtung (5') dadurch bewirkt wird, daß ein schwenkbar befestigtes Gewicht (30) durch die Rotation der Vorrichtung mit der Waschmaschinen- oder Wäschetrocknertrommel Druck auf das Fluidreservoir (3') ausübt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungs/Verschußeinrichtung (7') ein Schwimmerventil umfaßt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstelleinrichtung (11; 11') eine Rückstellfeder umfaßt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Einwegeventil (14) zwischen Vorratskammer (12) und Dosierungskammer (13); eine Wasserkammer (15) mit einem Einwegeventil (16), wobei zu Beginn eines Betriebszyklus in der Maschine befindliches Wasser durch das Einwegeventil (16) in die Wasserkammer (15) einströmt und diese so ausgedehnt wird, daß die Dosierungskammer (13) zusammengedrückt, ein

Abgabedurchlaß (17) der Dosierungskammer (13) geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil (14) zwischen Vorratskammer (12) und Dosierungskammer (13) geschlossen wird, um den Inhalt der Dosierungskammer (13) im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben; sowie Mittel (18), die den langsamen Austritt des Wassers aus der Wasserkammer (15) ermöglichen, wodurch sich die Dosierungskammer (13) wieder ausdehnt, das Einwegeventil (14) zwischen Vorratskammer (12) und Dosierungskammer (13) geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabedurchlaß (17) der Dosierungskammer (13) geschlossen wird, um die Dosierungskammer (13) aus der Vorratskammer (12) wieder aufzufüllen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (18) kleine Löcher umfassen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Einwegeventil (21) zwischen Vorratskammer (19) und Dosierungskammer (20); Mittel (22, 23, 24, 25), die bei Temperaturerhöhung zumindest teilweise eine Formveränderung durchlaufen, durch die die Dosierungskammer (20) zusammengedrückt, der Abgabedurchlaß (26) der Dosierungskammer (20) geöffnet und vorher oder gleichzeitig das Einwegeventil (21) zwischen Vorratskammer (19) und Dosierungskammer (25) geschlossen wird, um den Inhalt der Dosierungskammer (20) im wesentlichen vollständig in die Maschine abzugeben, wobei die Mittel (22, 23, 24, 25) bei Abkühlung zumindest teilweise eine im wesentlichen entgegengesetzte Formveränderung durchlaufen und dadurch das Einwegeventil (21) zwischen Vorratskammer (19) und Dosierungskammer (20) wieder geöffnet und vorher oder gleichzeitig der Abgabedurchlaß (26) der Dosierungskammer (20) geschlossen wird, um die Dosierungskammer (20) aus der Vorratskammer (19) wieder aufzufüllen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch eine starre Kammer (22) mit einem darin befindlichen Material (23), das sich bei Temperaturerhöhung ausdehnt und bei Abkühlung zusammenzieht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Material (23) ein Wachs umfaßt.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Stempel (25) zum Zusammendrücken der Dosierungskammer (20) über ein auf die Ausdehnung des Materials (23) reagierendes flexibles Diaphragma (24) angehoben wird.
14. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch eine Bimetalleinheit, die sich bei Temperaturerhöhung verbiegt und bei Abkühlung zurückstellt.
15. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratskammer (1; 12; 19) so ausgestaltet ist, daß sie von außen wiederaufgefüllt werden kann.
16. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie fest, aber lösbar im Innern der Maschine befestigt ist.

1 / 4

Fig. 1

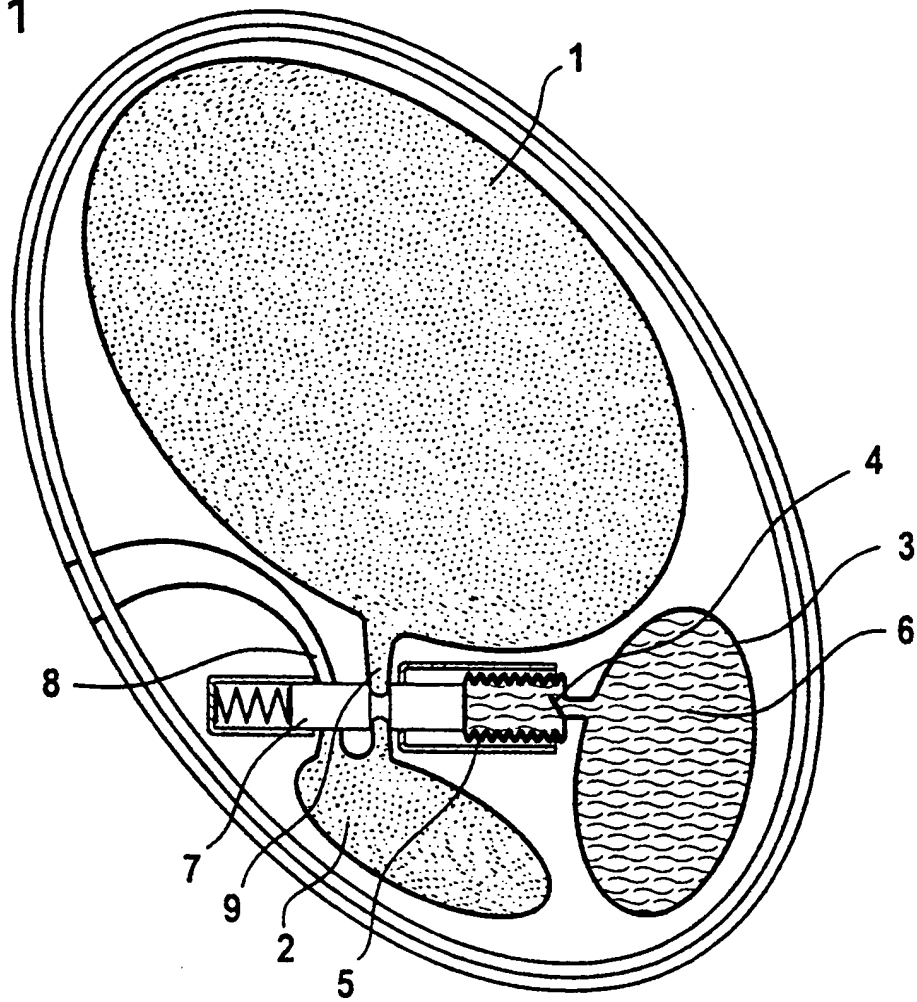
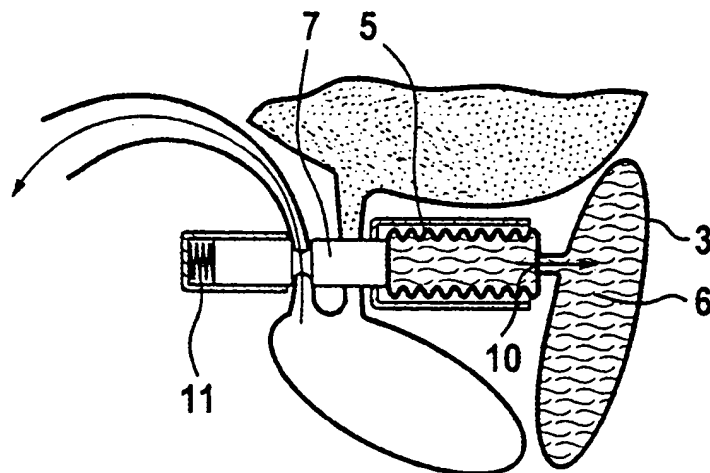


Fig. 2



2 / 4

Fig. 3

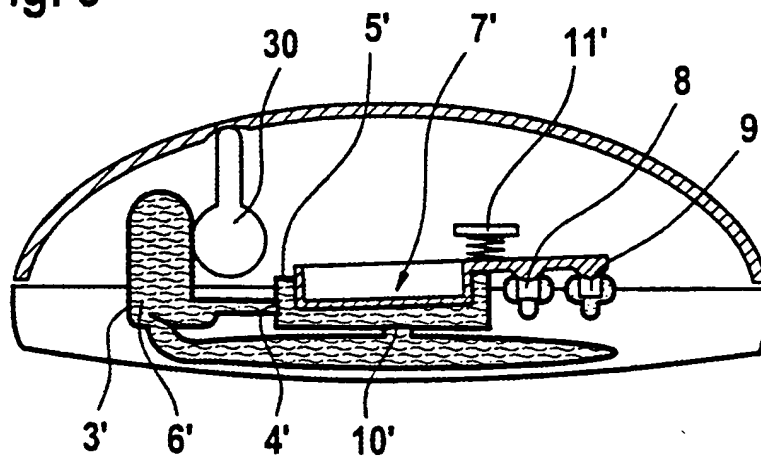


Fig. 4

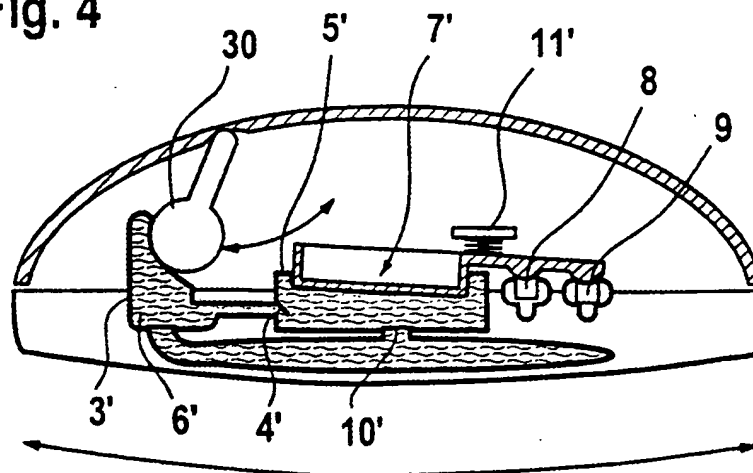


Fig. 5

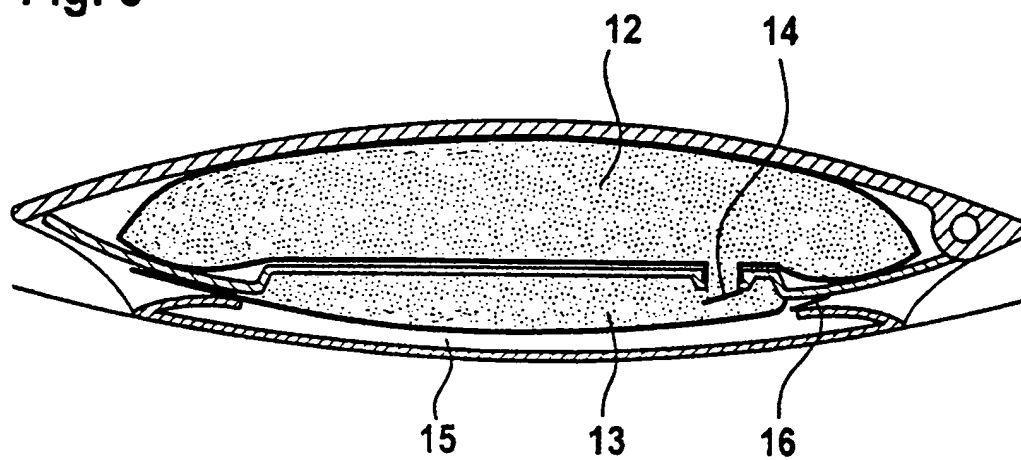


Fig. 6

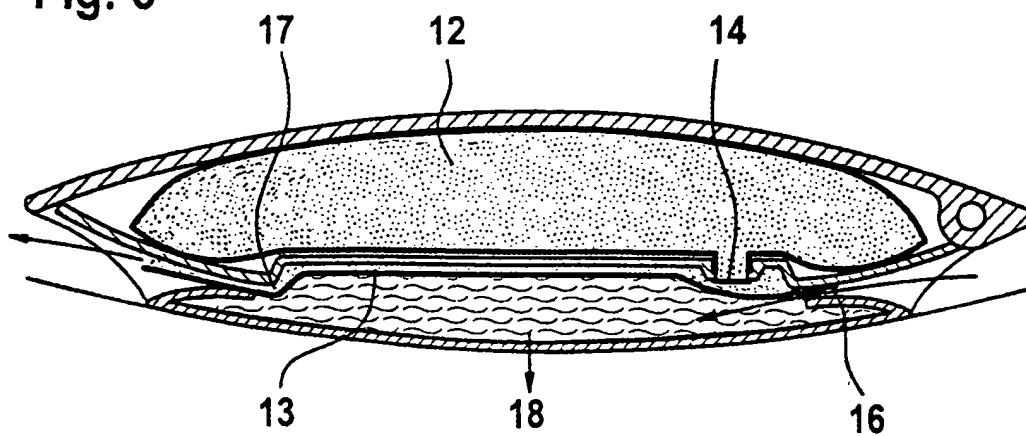


Fig. 7

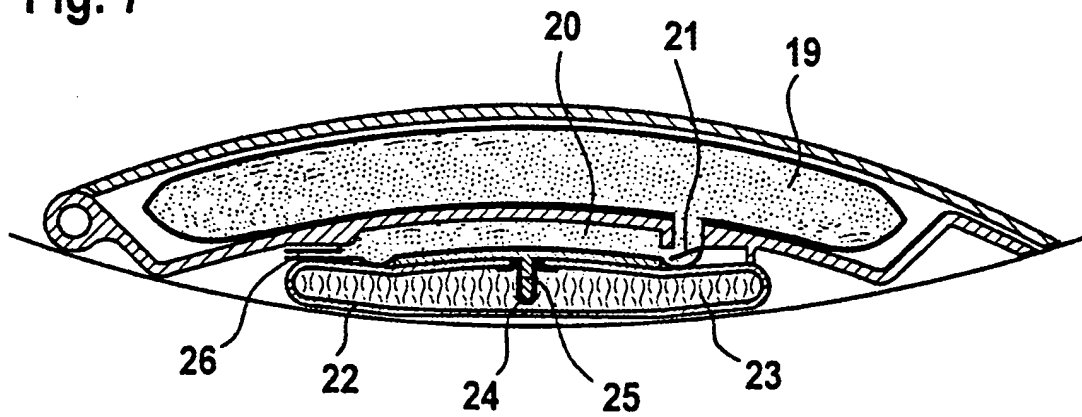
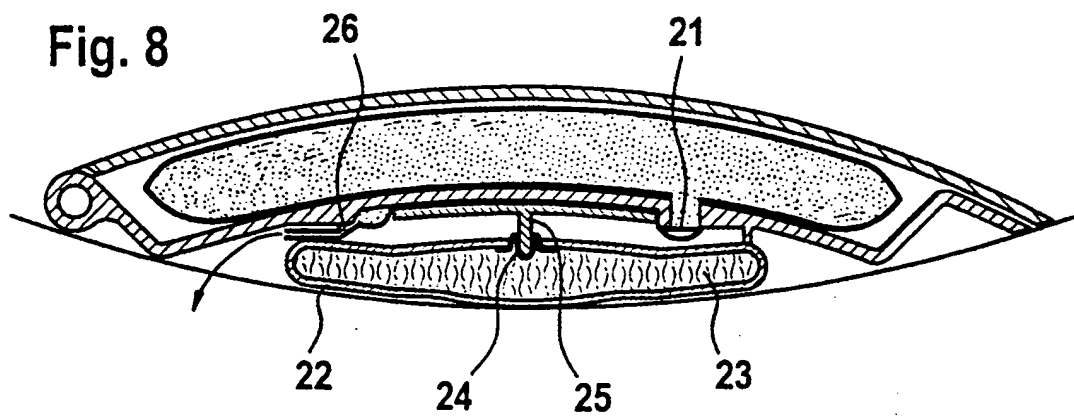


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.
PCT/EP 00/06890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06F39/02 A47L15/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47L D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 09480 A (SCHUHWERK ROLAND) 13 March 1997 (1997-03-13) page 4, line 24 -page 5, line 24; claims 1-3	1
A	EP 0 432 319 A (SOAPTRONIC INC) 19 June 1991 (1991-06-19) column 3, line 30 -column 6, line 21; figure 2	1
A	US 3 174 647 A (LUDWIG DONALD A) 23 March 1965 (1965-03-23) column 3, line 30 -column 4, line 11 column 5, line 18 - line 70; figures 3,5	1,8
A	GB 2 330 522 A (ELECTROLUX ZANUSSI ELETTRODOME) 28 April 1999 (1999-04-28) page 4, line 35 -page 5, line 9; figure 2	1,10-12
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 December 2000

Date of mailing of the international search report

13/12/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Norman, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/06890

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 379 515 A (TOWSEND MARVIN S) 12 April 1983 (1983-04-12) cited in the application the whole document ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199210 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class F07, AN 1992-072527 XP002154615 & AU 78393 91 A (FISHER & PAYKEL LTD), 2 January 1992 (1992-01-02) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/06890

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9709480	A	13-03-1997	DE 29514412 U	09-11-1995
EP 0432319	A	19-06-1991	US 4921131 A	01-05-1990
US 3174647	A	23-03-1965	NONE	
GB 2330522	A	28-04-1999	DE 29818080 U	24-12-1998
			ES 1041153 U	16-06-1999
			FR 2769822 A	23-04-1999
US 4379515	A	12-04-1983	NONE	
AU 7839391	A	02-01-1992	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06890

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 D06F39/02 A47L15/44		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A47L D06F		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 09480 A (SCHUHWERK ROLAND) 13. März 1997 (1997-03-13) Seite 4, Zeile 24 -Seite 5, Zeile 24; Ansprüche 1-3	1
A	EP 0 432 319 A (SOAPTRONIC INC) 19. Juni 1991 (1991-06-19) Spalte 3, Zeile 30 -Spalte 6, Zeile 21; Abbildung 2	1
A	US 3 174 647 A (LUDWIG DONALD A) 23. März 1965 (1965-03-23) Spalte 3, Zeile 30 -Spalte 4, Zeile 11 Spalte 5, Zeile 18 - Zeile 70; Abbildungen 3,5	1,8
--- -/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "Δ" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 5. Dezember 2000		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 13/12/2000
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Norman, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter.ionales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06890

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 330 522 A (ELECTROLUX ZANUSSI ELETTRADOME) 28. April 1999 (1999-04-28) Seite 4, Zeile 35 -Seite 5, Zeile 9; Abbildung 2 ---	1,10-12
A	US 4 379 515 A (TOWNSEND MARVIN S) 12. April 1983 (1983-04-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 199210 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class F07, AN 1992-072527 XP002154615 & AU 78393 91 A (FISHER & PAYKEL LTD), 2. Januar 1992 (1992-01-02) Zusammenfassung -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06890

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9709480	A	13-03-1997	DE	29514412 U	09-11-1995
EP 0432319	A	19-06-1991	US	4921131 A	01-05-1990
US 3174647	A	23-03-1965	KEINE		
GB 2330522	A	28-04-1999	DE	29818080 U	24-12-1998
			ES	1041153 U	16-06-1999
			FR	2769822 A	23-04-1999
US 4379515	A	12-04-1983	KEINE		
AU 7839391	A	02-01-1992	KEINE		